

⑯ Patentschrift
⑪ DE 37 12203 C1

⑯ Int. Cl. 4:

D 06 C 15/08

D 06 C 9/04

F 26 B 13/18

Verordeneigentum

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Ramisch Kleinewefers GmbH, 4150 Krefeld, DE

⑯ Vertreter:

Boehmert, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Stahlberg, W., Rechtsanw.; Hoormann, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 2800 Bremen; Goddar, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Eitner, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München; Kuntze, W.; Kouker, L., Dr., Rechtsanwälte, 2800 Bremen

⑯ Erfinder:

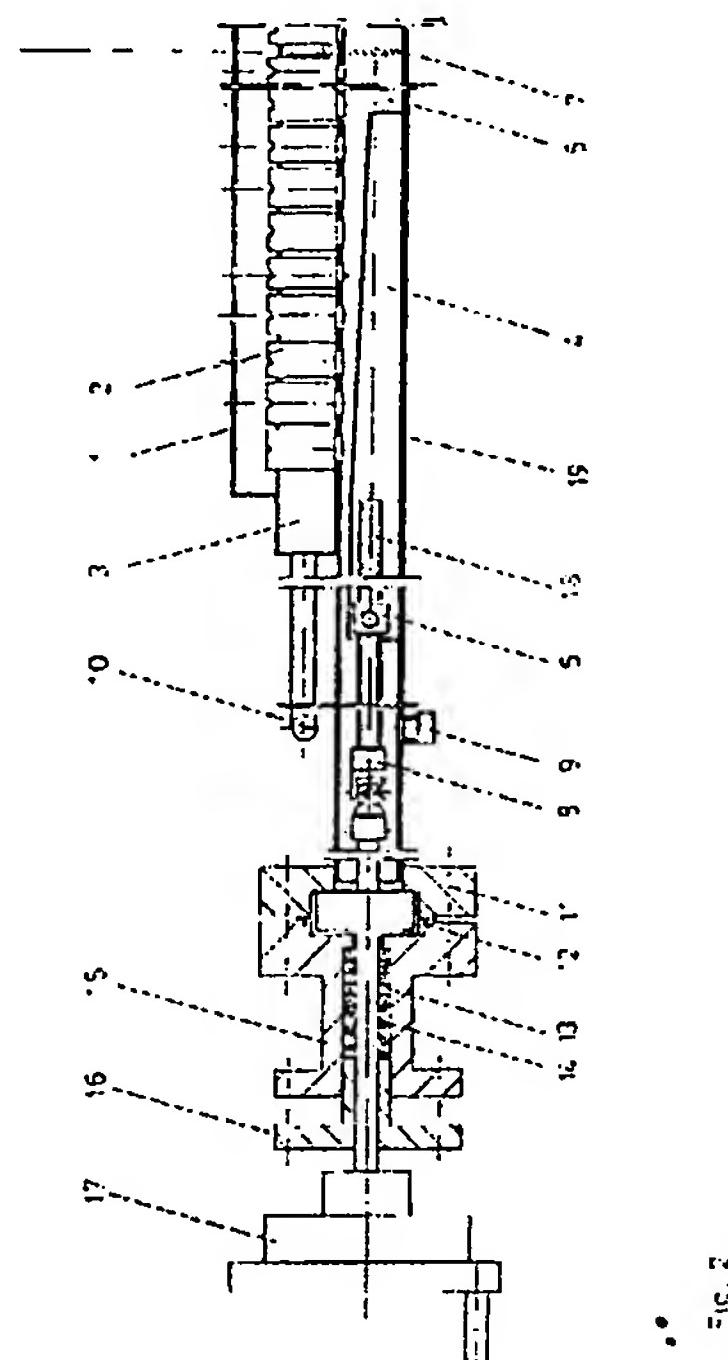
Nacken, Hans; Mai, Udo, 4154 Tönisvorst, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 35 09 104 A1

⑯ Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen

Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen, mit einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der Kalanderwalzen gerichteten Gasdüsen (2) und einem mit den Gasdüsen (2) kommunizierenden Gaszuführrohr (19) mit zwei in dem Gaszuführrohr (19) verschiebar geführten Schiebern, die von dem Äußeren der Kalanderwalze zum Inneren der Kalanderwalze abgeschrägt ausgebildet sind und so zu den jeweils oberhalb des inneren Bereichs der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer relativ großen Gasmenge und zu den jeweils oberhalb des äußeren Bereiches der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer zunehmend geringeren Gasmenge erlauben.



Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen, mit einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der Kalanderwalzen gerichteten Gasdüsen (2) und einem mit den Gasdüsen (2) kommunizierenden Gaszuführrohr (19), in dem zwei Schieber (4) verschiebbar geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (4) von dem Äußeren zum Inneren der Kalanderwalze abgeschrägt ausgebildet sind und so zu den jeweils oberhalb des inneren Bereichs der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer relativ großen Gasmenge und zu den jeweils oberhalb des äußeren Bereiches der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer zunehmend geringeren Gasmenge erlauben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch auf die Schieber (4) wirkende und diese in dem Gaszuführrohr (19) verschiebende Gewindespindelanordnungen, jeweils bestehend aus einer Handkurbel (17), einer mit der Handkurbel (17) verbundenen Spindelstange (18) und einer die Spindelstange (18) aufnehmenden, mit dem Schieber (4) verbundenen Spindelmutter (5).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindelstange (18) mit einem Kreuzgelenk (8) versehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Handkurbel (17) mit einer die Position des zugehörigen Schiebers (4) in dem Gaszuführrohr (19) angebenden Skala versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine in der Mitte der Kalanderwalze angeordnete, das Gaszuführrohr unterteilende Trennwand (7).

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Servomotoren mit Positionsgebung, die im Rahmen einer frei programmierbaren Steuerung und Breitenerfassung der zugeführten Ware die Handkurbeln (17) ersetzen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie aus der DE-OS 35 09 104 vorbekannt ist.

Es ist bekannt, zur Veredelung von Textilien Walzen einzusetzen, die von innen über Gasbrenner beheizt werden. Üblicherweise werden derartige Kalanderwalzen über die gesamte Walzenbreite beheizt, unabhängig davon, wie breit die zu verarbeitende Materialbahn ist. Bei der Verarbeitung von Materialbahnen, die schmäler sind als die Breite der Kalanderwalze, wird die Wärme in dem Bereich, in dem die Materialbahn aufliegt, in stärkerem Maße abgeführt als im übrigen Bereich. Dieses führt gegenüber der gewünschten Arbeitstemperatur im Bereich der Materialbahn zu einem Wärmestau im übrigen Bereich der Kalanderwalze und damit zu Überhitzungen. Hierdurch entstehen Energieverluste und unerwünschte thermische Belastungen im Lagerbereich der Kalanderwalzen.

Bei der Ausbildung nach der DE-OS 35 09 104 sind Schieber vorgesehen, die bewirken, daß nur die Gasdüsen im Bereich, in dem die Materialbahn auf der Kalanderwalze aufliegt, beheizt wird. Dies hat den Nachteil,

daß unmittelbar an der Kante der Materialbahn eine zu hohe Temperatur auftritt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen derart weiterzubilden, daß an den Kanten der Warenbahn eine bessere Wärmeverteilung erreicht wird.

Erfundungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung an. Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch die Vorrichtung, und

Fig. 2 eine Längsschnittdarstellung der linken Hälfte der Vorrichtung.

Die Vorrichtung besteht aus einem Gaszuführrohr 19, das eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der — nicht gezeigten — Kalanderwalze gerichteten Gasdüsen 2 trägt und diese mit einem Gas/Luft-Gemisch versorgt. Die Gasdüsen 2 sind dabei in einer Sekundärluft-Kammer 3 angeordnet, die über einen Sekundärluft-Anschluß 10 mit Sekundärluft versorgt wird.

In der Zeichnung ist nur die linke Hälfte — teilweise unterbrochen — der gesamten Anordnung dargestellt, wobei eine Trennwand 7 die Mitte der Anordnung bildet.

Von beiden Seiten ist in das Gaszuführrohr 19 ein Schieber 4 eingeschoben, der nach innen hin abgeflacht ausgebildet ist. Der Schieber 4 definiert so eine Gemischverteilerkammer 6 unterhalb der Gasdüsen 2 derart, daß die oberhalb des inneren Endes des Schiebers 4 angeordneten Gasdüsen mit einer großen Gasmenge versorgt werden, die weiter nach außen angeordneten Gasdüsen 2 dagegen mit zunehmend geringerer Gasmenge. Durch ein Verschieben des Schiebers 4 in das Gaszuführrohr hinein kann also bewirkt werden, daß die außen angeordneten Gasdüsen 2 nicht mit Gas versorgt werden, die sich daran anschließenden Gasdüsen mit wenig und die weiter nach innen liegenden Gasdüsen mit zunehmend mehr Gas versorgt werden.

Die Gasdüsen 2 werden von einer Flammen-Schutzhülle 1 abgedeckt.

Um das Verschieben des Schiebers 4 in dem Gaszuführrohr 19 derart, daß dieser im Bereich unterhalb der Kante der auf der Kalanderwalze aufliegenden Materialbahn steht, zu bewirken, ist eine Gewindespindelanordnung vorgesehen, die aus einer Handkurbel 17, einer mit der Handkurbel 17 verbundenen Spindelstange 18 und einer die Spindelstange 18 aufnehmenden, mit dem Schieber verbundenen Spindelmutter 5 besteht. Bei Verdrehen der Handkurbel 17 wird die Spindelmutter entsprechend in Drehung versetzt, was eine Axialverschiebung der Spindelmutter 5 und damit des Schiebers 4 bewirkt. Zur Vermeidung einer Verklemmung aufgrund einer Wärmeeinwirkung ist ein Kreuzgelenk 8 vorgesehen.

Die Spindelstange 18 wird in einem mit einer Dichtung 12 versehen Flansch 11 geführt. Die Abdichtung der Spindelstange 18 erfolgt in einer Stopfbuchse 15 durch eine Packung 13, die von einer Feder 14 über eine Brille 16 vorgespannt wird.

Die Gemischverteilerkammer 6 wird über den Gemisch-Anschluß 9 durch das Gaszuführrohr 19 hindurch mit dem Gas/Luft-Gemisch versorgt, wobei dieses Gasgemisch die Düsen oberhalb des Bereiches des Schie-

bers ungehindert erreicht. Die Gasdüsen 2 oberhalb des Bereichs, in dem der Schieber 4 verstärkt ausgebildet ist, erreicht nur eine zunehmend geringere Menge des Gas/Luft-Gemisches; die von den Gasdüsen erzeugte, auf die Kalanderwalze übertragene Wärmemenge nimmt somit in dem Bereich, in dem der Schieber 4 jeweils angeordnet ist, nach außen kontinuierlich ab.

Die vorgeschlagene Ausbildung eines abgeschrägten, die Zufuhr des Gas/Luft-Gemisches zu den Gasdüsen bestimmenden Schiebers ermöglicht es so, die Wärmezufuhr zu der Kalanderwalze im Bereich der Ränder der auf der Walze aufliegenden Materialbahn den jeweiligen Erfordernissen entsprechend so zu steuern, daß sowohl eine Überhitzung außerhalb des Bereichs der Materialbahn als auch eine unzureichende Erhitzung im Bereich der Kanten der Materialbahn vermieden wird.

Die Erfindung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise in Verbindung mit einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen mit verstellbarem Gaszuführrohr, wie sie Gegenstand der gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung P 37 12 202 sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

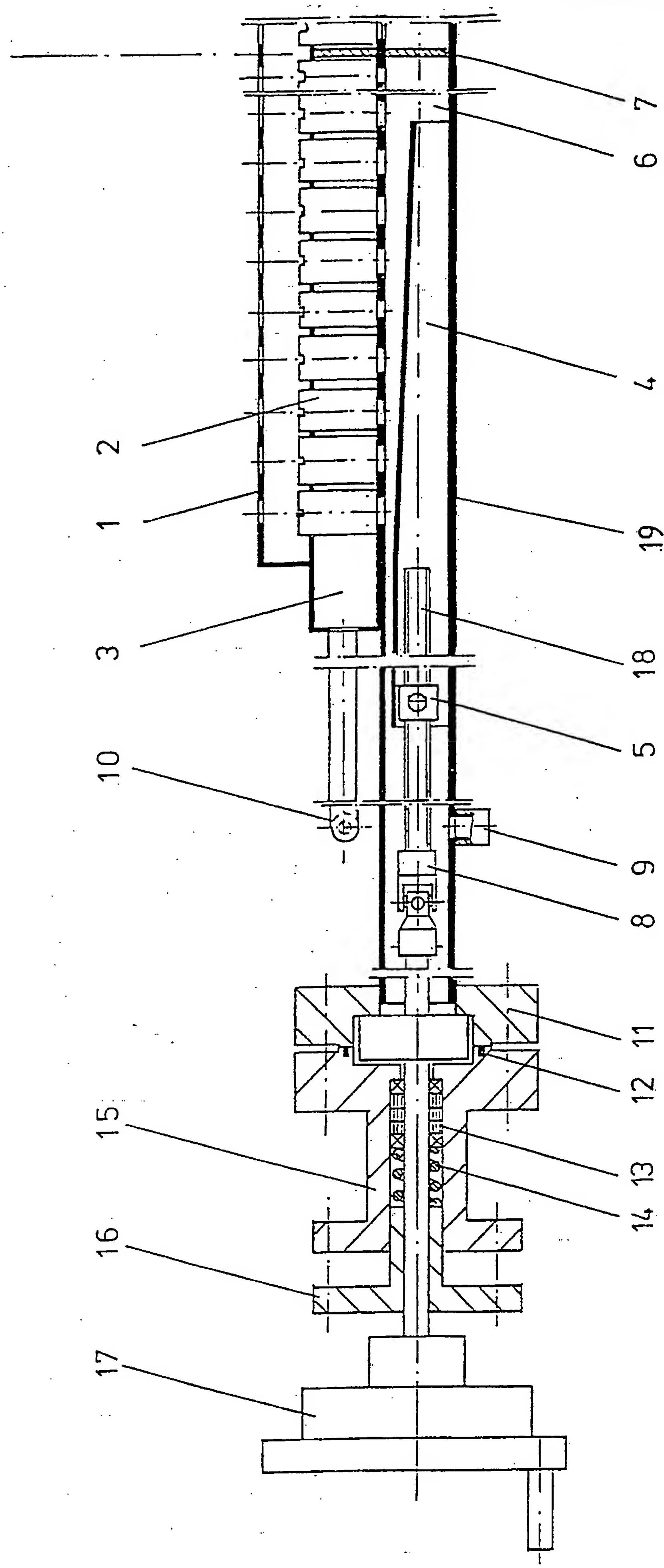


Fig. 2

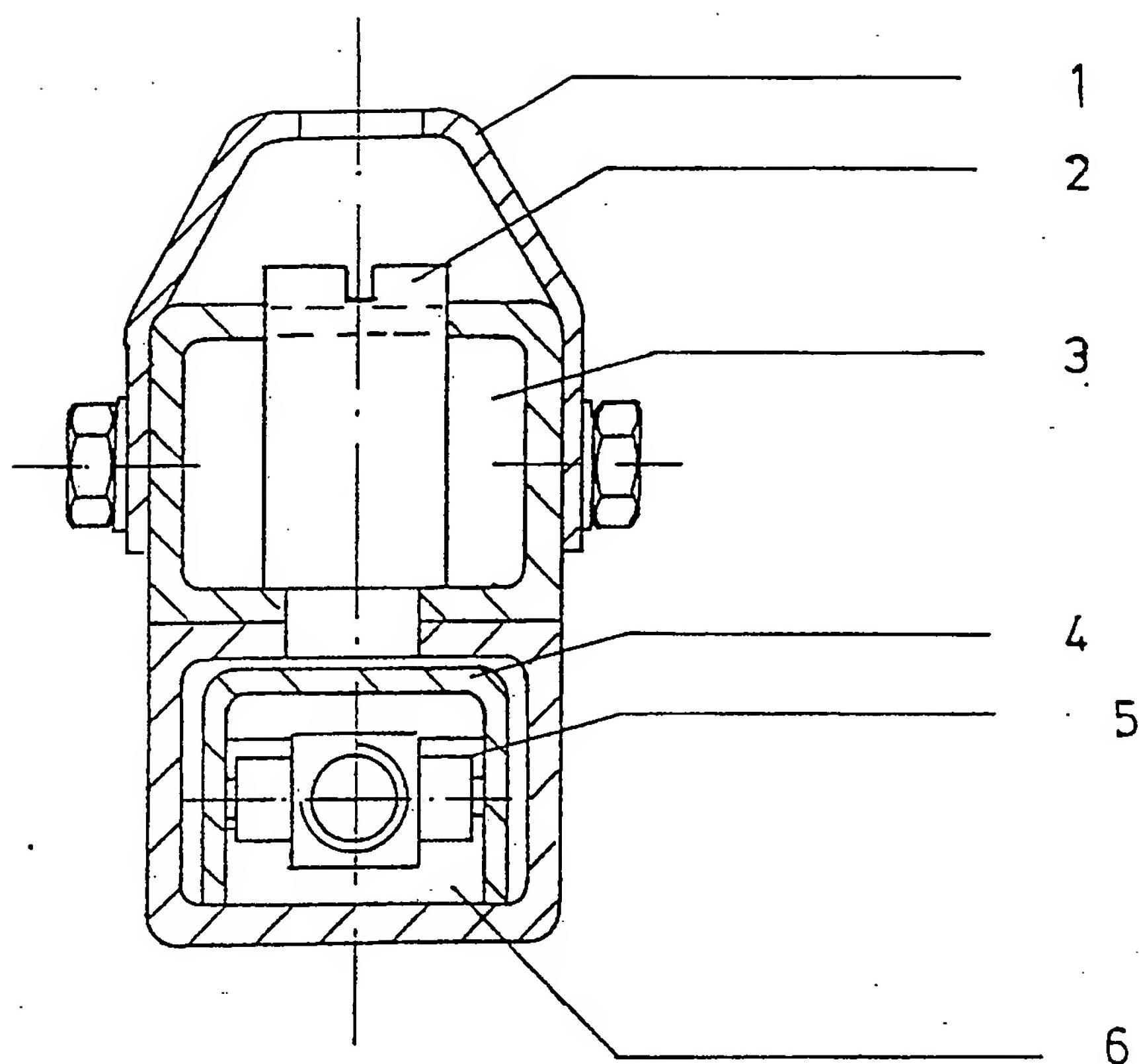


Fig. 1